



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه:

جهت دریافت درجه دکترای دندانپزشکی

موضوع:

بررسی اثر لیزر Nd:YAG بر *Enterococcus faecalis* در شرایط
آزمایشگاهی (In vitro)

استاد راهنما:

سرکار خانم دکتر مهرناز شایلدی

اساتید مشاور:

سرکار خانم دکتر معصومه اصلانی مهر

سرکار خانم دکتر فرشته حاج اسماعیل بیگی

جناب آقای حسین رزاقی

نگارش:

علی خسروآبادی

چکیده:

هدف از این مطالعه *In vitro*، بررسی اثر لیزر Nd:YAG بر روی انتروکوکوس فکاليس به عنوان شایعترین عامل شکست درمان ریشه بود. همچنین تاثیر انرژی پالسی و زمان تابش لیزر Nd:YAG بر روی انتروکوکوس فکاليس نیز مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین منظور ۴۰ دندان برای این مطالعه انتخاب شدند و تاج آنها از ناحیه CEJ قطع گردید. کانال ها تا شماره ۵۰ فایل شدند و استریل گردیدند. سپس سوسپانسیونی از انتروکوکوس فکاليس با غلظت 1×10^8 CFU/ml تا $7/2 \times 10^8$ CFU/ml تهیه گردید و این سوسپانسیون با BHI-broth ۱/۴ رقیق گردید. سپس این سوسپانسیون رقیق شده به نسبت نه به یک باجوهر هندی مخلوط گردید تا اثرات لیزر Nd:YAG افزایش یابد و کانال های ریشه تا ۲ الی ۳ میلی متر مانده به قسمت کروئال بازشان با این سوسپانسیون حاوی رنگ پر گردیدند. در مرحله بعد دندان ها به ۴ گروه ۱۰ تایی تقسیم شدند و به ترتیب ذیل به آنها لیزر تابیده شد. لازم به ذکر است که در هر گروه یک دندان به عنوان کنترل مثبت و یک دندان به عنوان کنترل منفی به کار رفت.

گروه ۱: به دندان هادر ۴ دوره ۱۵ ثانیه ای، لیزر با انرژی پالسی 150 mJ تابیده شد.

گروه ۲: به دندان هادر ۲ دوره ۱۵ ثانیه ای، لیزر با انرژی پالسی 150 mJ تابیده شد.

گروه ۳: به دندان هادر ۴ دوره ۱۵ ثانیه ای، لیزر با انرژی پالسی 80 mJ تابیده شد.

گروه ۴: به دندان هادر ۲ دوره ۱۵ ثانیه ای، لیزر با انرژی پالسی 80 mJ تابیده شد.

بعد از تابش لیزر مقدار کمی BHI-broth تازه به داخل کانال ها وارد شد و با یک اسپریدر چند ضربه به داخل کانال زده شد تا باکتری های چسبیده به دیواره کانال نیز داخل محیط کشت قرار گیرند. سپس

کن کاغذی استریل تحت شرایط آسپتیک به داخل کانال ریشه وارد گردید تا BHI-broth موجود در داخل کانال را جذب نماید. این کن کاغذی با پنس استریل خارج و داخل لوله حاوی تیوگلیکولات قرار گرفت. این لوله های حاوی تیوگلیکولات برای ۷ روز در دمای ۳۷ درجه نگهداری شدند و پس از ۷ روز مورد ارزیابی قرار گرفتند و نتایج ذیل مشاهده شد.

- در گروه اول: چهار لوله آزمایش شفاف و چهار لوله آزمایش کدر بودند.

- در گروه دوم: سه لوله آزمایش شفاف، یک لوله آزمایش حاوی کدورت بسیار کم و چهار لوله آزمایش کدر بودند.

در گروه سوم: دو لوله آزمایش شفاف، یک لوله آزمایش حاوی کدورت بسیار کم و پنج لوله آزمایش کدر بودند.

- در گروه چهارم: دو لوله آزمایش شفاف و شش لوله آزمایش کدر بودند.

از لوله های حاوی کدورت بر روی محیط Blood agar (ساخت شرکت Oxoid انگلیس) پاساژ داده شد و باکتری رشد نموده توسط آزمایش هایی چون رنگ آمیزی گرم و مشاهده میکروسکوپی، کاتالاز، Bile esculine و توانایی رشد در محیط حاوی کلرید سدیم ۶/۵ درصد تعیین هویت گردید و مشخص شد که باکتری عامل ایجاد کدورت تنها انتروکوکوس فکالیس بوده است.

نتایج مطالعه فوق نشان داد که لیزر Nd:YAG به طور معنی داری قادر به از بین بردن انتروکوکوس فکالیس موثر می باشد اما میزان استریل شدن و یا کاهش چشمگیر باکتری ها در کانال های ریشه آلوده به انتروکوکوس فکالیس، با افزایش انرژی پالسی لیزر Nd:YAG از ۸۰ mj به ۱۵۰ mj و افزایش زمان تابش از دو دوره ۱۵ ثانیه ای به چهار دوره ۱۵ ثانیه ای به طور معنی داری افزایش نمی یابد.